

AVALIAÇÃO DA RIGIDEZ TORCIONAL DE UM PROTÓTIPO BAJA SAE PELO M.E.F.

II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Joao Goncalves Lima Neto, Arthur Camêlo Cardoso, Roberto de Araujo Bezerra

O programa universitário baja SAE é uma oportunidade de estudantes de diversos cursos de graduação, em uma proposta multidisciplinar, compreenderem os aspectos técnicos e gerenciais do projeto, fabricação e montagem de um protótipo do tipo “mini baja”, um veículo Off-Road monoposto. Neste meio, a equipe Siará Baja atua desde 1999 como projeto oficial de extensão da Universidade Federal do Ceará, sendo pioneira no estado. Dentre os sistemas do veículo, o chassi contempla a estrutura base para os demais, desenvolvido a partir de um fluxograma de projeto pautado na análise do conjunto de “cockpit”, no qual o piloto é embarcado, e traseira, em termos de rigidez à modos de interesse, resistência e durabilidade mecânica e resposta em vibração. O presente trabalho apresenta uma metodologia de avaliação de rigidez torcional pelo método dos elementos finitos para a estrutura de um protótipo baja SAE, projetado pela equipe Siará Baja tendo como objetivo a participação na 16^a competição regional da SAE Nordeste, que será realizada em Salvador, Bahia, onde a equipe representará a UFC com a campanha “Dragão do Mar”. Contemplando as diversas etapas da avaliação de rigidez estrutural, o trabalho propõe a discussão acerca dos mecanismos de discretização geométrica, tendo em vista as formulações de elementos finitos de viga, casca e sólidos tetraedrais, e das diferentes metodologias de execução de ensaios virtuais de rigidez, contemplando a temática de validação experimental.

Palavras-chave: Baja. Estrutura. Simulação. Elementos Finitos.